



 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 83102089.6


 Int. Cl.³: **A 45 F 3/04**



 Anmeldetag: 03.03.83



 Priorität: 04.03.82 DE 3207802
 30.08.82 DE 3232143


 Anmelder: MP-Promota Industrie-Design Entwicklung und Vertrieb GmbH, Tal 48, D-8000 München 2 (DE)



 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 14.09.83
 Patentblatt 83/37

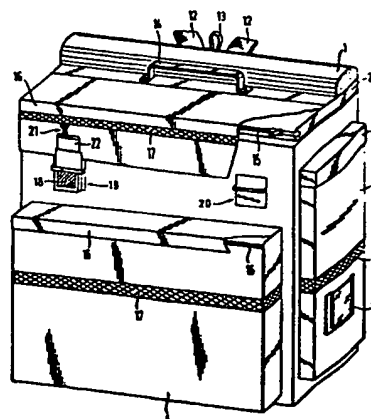

 Erfinder: Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet


 Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE


 Vertreter: Kinzebach, Werner, Dr., Patent attorneys
 Reitstötter, J., Prof.Dr.Dr. Kinzebach, W., Dr. P.O.
 Box 780, D-8000 München 40 (DE)


 Sicherheitsschulranzen.


 Sicherheitsschulranzen mit eingesetztem Verstärkungsteil (29) und anatomisch geformter Rückenplatte (30) mit atmungsaktiven Zonen, wobei zur Sicherung der Oberkante des Verstärkungsteils im Anschluß an die Rückenplatte ein Nackenpolster (1) sowie auf der Oberseite, der Rückseite und den Seiten des Ranzens Zusatztaschen (2, 3, 4, 5, 6, 7) angebracht sind, welche bei einem Unfall ebenso Stoßenergie absorbieren, wie das dementsprechend ausgebildete Verstärkungsteil und die mit Polstern versehene Rückenplatte (30), und wobei alle am Ranzen angebrachten Verschlussvorrichtungen (15), Haken (21) oder Schnallen (26) durch Abdeckungen (16, 22, 25) entschärft sind, und wobei weiterhin gut sichtbar am Ranzens Warnstreifen (17) und Reflektoren (18), gegebenenfalls Warnleuchten, angebracht sind.



Best Available Copy

EP 0 088 378 A1

1

- 5 Die Erfindung betrifft einen Sicherheitsschulranzen mit eingesetztem Versteifungsteil und anatomisch geformter Rückenplatte mit atmungsaktiven Zonen.

10 Aus der DE-GM 76 19 523 ist ein Schulranzen bekannt, der, um auf den Schüler im Straßenverkehr aufmerksam zu machen und somit dessen Sicherheit zu erhöhen, mit Katzenaugen-Streifen versehen ist. Zum einen leistet der dort gezeigte Schulranzen keinen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit des Schülers, eher bringen die
15 dort gezeigten Anordnungen von Katzenaugen zusätzliche Verletzungsmöglichkeiten mit sich.

Aus der DE-GM 75 39 534 ist ein Schulranzen bekannt, bei dessen Konstruktion zumindest einige Überlegungen in be-
20 zug auf körpergerechte Formgebung und Vermeidung von zusätzlichen Verletzungsmöglichkeiten berücksichtigt worden sind. Jedoch bietet auch dieser Schulranzen keinen ausreichenden Schutz bei Unfällen.

25 Aus den deutschen Offenlegungsschriften 25 36 834, 26 24 799 und 27 58 322 sind Schulranzen bekannt, die gepolsterte Rückenteile aufweisen. Diese Schulranzen werden auf dem Rücken getragen und hängen an Schultergurten. Die Polsterungen vermeiden zwar den direkten
30 und auf die Dauer unangenehmen Kontakt des steifen Schulranzens mit dem Rücken, durch ihre Formung und ganzflächig gleichmäßige Verteilung gewährleisten sie jedoch keine körpergerechte Verteilung der Last. Weiterhin wird der bekannte Schulranzen beim Laufen hin- und

35

- 1 herpendeln, da die dort vorgesehene, durchgehende Pol-
sterung keinen seitlichen Halt gewährleistet. Darüber
hinaus tritt bei den bekannten Rückenplatten eine ver-
mehrte Schweißbildung auf, da eine Luftströmung zwi-
5 schen Rückenplatte und Haut bzw. Kleidung nicht möglich
ist.

- Aufgrund des immer weiter steigenden Verkehrsaufkommens
sind besonders die Schulanfänger auf dem Schulweg be-
10 kanntermaßen sehr gefährdet. Da nun jedes Schulkind
Lehrmittel, gegebenenfalls auch Turnkleidung, Pausenbrot
etc. in einer Schulmappe oder einem Schulranzen mit sich
führt, muß überlegt werden, wie diese Gegenstände in
einem Ranzen vereinigt werden können. Zum einen nämlich
15 können die oft schweren Schultaschen bei unzumutbar
ger Ausbildung Haltungsschäden verursachen, zum anderen
bieten sie Verletzungsmöglichkeiten durch hervorstehen-
de Teile, wie Schnallen etc..

- 20 In keinem Fall jedoch sind die gebräuchlichen Schul-
ranzen so ausgebildet, daß sie nicht nur nicht ver-
letzen, sondern sogar bei Unfällen schützend wirken.

- Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es demzufolge,
25 einen Schulranzen aufzuzeigen, der aufgrund der Kombi-
nation von verschiedenen Merkmalen Haltungsschäden ver-
meidet bzw. korrigiert, Verletzungsmöglichkeiten aus-
schließt und Verkehrsunfälle durch Warneinrichtungen
vermeiden bzw. die bei einem Unfall entstehenden Schä-
30 den vermindern hilft.

Diese Aufgabe wird durch einen Sicherheitsschulranzen
nach dem Oberbegriff gelöst, der dadurch gekennzeichnet
ist, daß zur Sicherung der Oberkante des Versteifungs-

1 teils im Anschluß an die Rückenplatte ein Nackenpolster
sowie auf der Oberseite, der Rückseite und den Seiten
des Ranzens Zusatztaschen angebracht sind, welche bei
5 dementsprechend ausgebildete Versteifungsteil und die
mit Polstern versehene Rückenplatte, daß alle am Ran-
zen angebrachten Verschlußvorrichtungen, Haken oder
Schnallen durch Abdeckungen entschärft sind, und daß
gut sichtbar am Ranzens Warnstreifen und Reflektoren,
10 gegebenenfalls Warnleuchten, angebracht sind.

Vorzugsweise ist eine der Zusatztaschen als farblich
gekennzeichnete Erste-Hilfe-Tasche ausgebildet, und
eine der Zusatztaschen ist als lose, weiche Stoffta-
15 sche in etwa der Ranzensbreite ausgebildet und mittels
der Haken auf der Rückseite des Ranzens so befestigt,
daß sie im wesentlichen vom oberen bis zum unteren
Rand des Ranzens reicht.

20 Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungs-
gemäßen Sicherheitsschulranzens beginnt eine der Zu-
satztaschen, die auf der Rückseite des Schulranzens
ausgebildet ist, unterhalb der Reflektoren, reicht
im wesentlichen bis zum unteren Ende des Ranzens, weist
25 im wesentlichen die gleiche Breite wie der Ranzens auf
und trägt mindestens einen Warnstreifen.

Weiterhin ist beim erfindungsgemäßen Sicherheitsschul-
ranzen von den an den Seiten des Ranzens angebrach-
30 ten Zusatztaschen vorzugsweise eine Tasche über im
wesentlichen die ganze Höhe und Tiefe des Ranzens aus-
gebildet. Auf der anderen Seite des Ranzens sind über-
einander zwei kleinere Taschen ausgebildet, wobei eine

1 dieser kleineren Taschen eine farblich gekennzeichnete Erste-Hilfe-Tasche ist. Als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme können die Taschen durch Klettverschlüsse oder Reißverschlüsse sicher verschlossen werden. Hier-
5 bei weist der Ranzen mit seinen Seitenwänden verbundene Querlaschen an seiner Oberseite auf, die übereinandergelegt und mittels eines Klettverschlusses aneinander fixiert werden können, so daß sie ein Auseinanderklaffen des Ranzens verhindern.

10 Bei einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform ist die Rückenplatte so ausgebildet, daß die Abstützung über vier voneinander durch Vertiefungen getrennte Polsterwülste erfolgt. Die Polsterwülste sind aus der Polsterung so herausgearbeitet bzw. stehen aus ihr hervor,
15 daß die Polsterwülste zum einen im Bereich unterhalb der Schulterblätter und zwischen den Schulterblättern, zum anderen im Bereich des Kreuzbeins aufliegen. Hierbei ist der Bereich der Wirbelsäule durch eine senkrecht verlaufende, durchgehende Ausnehmung freigelassen.
20

Durch diese Ausbildung eines Rückenteils ist gewährleistet, daß die Last auf unempfindliche Bereiche des Rückens verteilt wird und sich der Träger trotzdem
25 relativ frei bewegen kann. Durch die Ausnehmungen wird darüber hinaus ein gewisses Maß an Luftzirkulation sichergestellt, so daß es zu keiner vermehrten Schweißbildung kommt.

30 Vorzugsweise werden die unteren Polsterwülste höher als die oberen ausgebildet, so daß sowohl Personen mit Hohlkreuz als auch solche mit einem Rundrücken, selbstverständlich auch Personen mit normalem Körperbau,

35

- 1 selbst schwere Lasten durch die gleichmäßige Einleitung der Kräfte lange tragen können.

- An den oberen Ecken weist die Rückenplatte vorzugsweise
- 5 Einsenkungen auf, die in die oberen Polsterwülste so übergehen, daß die Schulterblätter des Trägers durch die Nachbiegigkeit des Polsterungsmaterials weitgehend frei beweglich bleiben. Vorzugsweise werden hierbei die Senken etwas weniger tief in das Polster eingearbeitet,
- 10 als dies für die Vertiefungen zum Freihalten der Wirbelsäule der Fall ist. Durch eine konkave Formung kann man dann einen sicheren Halt der Last auch auf den Schulterblättern bei seitlicher Belastung erzielen. Die Polsterwülste werden ebenfalls konkav geformt aus-
- 15 gebildet und passen sich somit der Querwölbung des Rückens an.

- Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird die Polsterung mitsamt den Polsterwülsten einstückig ausgebildet,
- 20 jedoch kann auch eine geschichtete Bauweise Vorteile bringen. Als Polsterungsmaterial eignen sich geschäumte, elastische Kunstharze, wie beispielsweise Polyurethanschaum. Besonders bei der einstückigen Ausführungsform bietet sich hier ein formgeschäumtes
- 25 Rückenteil an, bei dem man gegebenenfalls größere Hohlräume zur Gewichtsersparnis aussparen kann. Um eine so ausgebildete Polsterung formhaltig zu fixieren und mit der Last, z.B. dem Schulranzen, zu verbinden, verbindet man diese Polsterung mit einer relativ steifen
- 30 Grundplatte, z.B. durch Kleben, Schweißen oder Aufvulkanisieren.

Weitere, bevorzugte Ausführungsformen sind aus den Unteransprüchen und den nachfolgenden Ausführungsbei-

1 spielen ersichtlich. Zum besseren Verständnis sind im
folgenden bevorzugte Ausführungsformen des Erfindungs-
gegenstandes anhand von Abbildungen näher erläutert.
Hierbei zeigt:

5 Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des
Sicherheitsschulranzens mit sichtbarer rechter Seiten-
fläche;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des
Sicherheitsschulranzens mit sichtbarer linker Seiten-
10 fläche und eingehängter Zusatztasche;

Fig. 3a eine Aufsicht auf das Rückenteil des
Schulranzens;

Fig. 3b einen Schnitt entlang der Linie III-III
aus Fig. 3a;

15 Fig. 4 eine perspektivische Teilansicht des
Schulranzens mit aufgeklapptem Deckel;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht auf die
Unterseite des Schulranzens;

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht des Ver-
20 steifungsteils;

Fig. 7 eine perspektivische Draufsicht auf
ein Rückenteil mit daran befestigter Last;

Fig. 8 eine schematische Darstellung der Auf-
lagezonen des Rückenteils auf dem Rücken eines Trägers;

25 Fig. 9 einen schematischen Längsschnitt durch
ein Rückenteil und einen Körper mit Hohlkreuz;

Fig. 10 einen schematischen Längsschnitt durch
ein Rückenteil und einen normal ausgebildeten Körper;

Fig. 11 einen Querschnitt entlang der Linie
30 XI-XI aus Fig. 9;

Fig. 12 einen Querschnitt entlang der Linie
XII-XII aus Fig. 9;

1 Fig. 13 Horizontal- und Längsschnitte in verschiedenen Ebenen des Rückenteils;

 Fig. 14 eine perspektivische Ansicht auf die Unterseite des Rückenteils; und

5 Fig. 15 einen Querschnitt durch das Rückenteil nach Fig. 14 entlang der Linie XV-XV.

Die in Fig. 1 gezeigte, bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sicherheitsschulranzens, der an den
10 Schultergurten 12 oder dem Handgriff 14 getragen und an der Lasche 13 aufgehängt werden kann, weist ein Polster 1 auf, das als Nackenschutz wirkt. Bei Unfällen hat es sich nämlich gezeigt, daß Schulranzen nach dem Stand der Technik mit ihren scharfen Oberkanten Kopf
15 und Genick des Trägers nicht nur nicht schützen, sondern sogar verletzen können. Aus diesem Grund ist auch im oben befindlichen Deckel des Schulranzens eine Deckeltasche 2 vorgesehen, die bevorzugt mit weichen und schockabsorbierenden Gegenständen, wie beispielsweise
20 einem Regenmantel, gefüllt ist. Die Deckeltasche 2 wird beispielsweise über einen Reißverschluß 15 geschlossen, über dem eine Abdeckung 16 liegt. Die Abdeckung 16 ist hierbei als oben angeheftete und von unten offene Stoffleiste ausgebildet und schützt sowohl
25 den Benutzer vor Verletzungen am Reißverschluß als auch den Tascheninhalt vor Nässe. Derartige Verschlußabdeckungen sind gleichermaßen an den Seitentaschen 3, 4, 5, 6 und 7 (siehe Fig. 2) vorgesehen. Auf der Rückseite des Ranzens ist eine weitere Außentasche 4
30 angebracht; an den Seiten beispielsweise eine große Tasche 3 und zwei kleine Taschen 5 und 6, wie dies in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist. Diese Seitentaschen bzw. die Rücktasche wirken, wenn sie in der empfohlenen

- 1 Weise mit weicheeren Gegenständen, wie Kleidung, Pause-
brot etc., gefüllt sind, als stoßabsorbierende Kissen.
Da die Taschenöffnungen durch die Abdeckungen 16 ver-
schlossen sind, wird auch die Gefahr des Hängenblei-
5 bens und eines dadurch verursachten Unfalls vermindert.
Eine der kleinen Seitentaschen wird mit Verbandszeug,
Pflastern, blutstillender Binde, also einer Erste-
Hilfe-Ausrüstung, gefüllt und beispielsweise farblich
vom übrigen Ranzen abgesetzt. Ein Schülerausweis mit
10 Personendaten, wie Wohnort, Blutgruppe etc., kann so-
wohl in dieser Seitentasche 6 als auch in einer durch-
sichtigen, auf der großen Seitentasche 3 angebrachten
Adreßtasche 31 vorgesehen werden.
- 15 Die in Fig. 2 gezeigte Kleidungstasche 7 wird fest
oder abnehmbar am Ranzen befestigt und bildet ein
weiteres Schutzpolster bei Aufprall auf den Rücken.
Bei lösbarer Befestigung dieser Tasche 7, z.B. über
Karabinerhaken, werden die Karabinerhaken 21 (siehe
20 Fig. 1) am Ranzen befestigt und bei Nichtgebrauch in
Stofftäschchen 22, die fest am Ranzendeckel angebracht
sind, verstaut. Auf diese Weise wird, ähnlich wie bei
den Taschenverschlüssen 15, ein Hängenbleiben oder
eine direkte Verletzung sicher vermieden.
- 25 Der Ranzendeckel wird über daran befestigte Schnapp-
verschlüsse 19 und am Ranzen befestigte Schnappver-
schlußplatten 20 verschlossen. Derartige Schnappver-
schlüsse erwiesen sich als relativ ungefährlich, be-
30 sonders wenn sie mit abgerundeten Kanten gefertigt sind.
Die Schnappverschlüsse 19 können beispielsweise Katzen-
augen 18 aufweisen, auch eine direkte elektrische
Beleuchtung ist möglich.

- 1 In den Fig. 3a und 3b wird eine bevorzugte Ausgestal-
tung des Rückenpolsters des Sicherheitsschulranzens
dargestellt. Der Ranzen liegt mit den Auflagen 8 auf
den Schulterblättern, mit den Auflagen 9, je nach Größe
5 des Trägers, auf dem Becken auf. Die vier Polster sind
durch eine horizontale 10 bzw. vertikale Atmungszone 11
voneinander getrennt. Auf diese Weise wird der Ranzen
auch bei längerem Tragen nicht lästig, auch undiszipli-
nierte Schüler schleudern ihn nicht an der Hand herum,
10 anstatt ihn auf dem Rücken zu tragen. Insbesondere die
vertikale Atmungszone 11 weist ein Polster 24 auf, das
zum Schutz der Wirbelsäule dient. Nachdem die Rücken-
platte 30 des Schulranzens vorzugsweise aus entsprechend
geformtem, etwas härterem Material, wie Kunststoff
15 oder Karton, besteht, verteilen somit die Polster 8,
9 und 24 einen eventuell auftretenden Aufpralldruck
gleichmäßig auf das Knochengerüst und vermeiden somit
punktuelle Überbeanspruchungen. Außerdem zeigte es
sich, daß gerade eine solche Formung bzw. Polsterung
20 einer Rückenplatte Haltungsschäden bei Kindern vermei-
den, eventuell sogar korrigieren kann.

- Wie in Fig. 4 dargestellt, werden die Seiten des Ran-
zens über Querlaschen 23, die z.B. mittels eines
25 Klettverschlusses aneinander befestigt werden können,
zusammengezogen und der Tascheninhalt dadurch noch
einmal abgedeckt. Auch diese Laschen 23 wirken, bei-
spielsweise bei einem Aufprall schräg von hinten, als
"Reibungsdämpfer" und vernichten somit kinetische
30 Energie. Im Deckel des Ranzens wird vorzugsweise ein
durchsichtiges Fach 24, z.B. für den Stundenplan, an-
gebracht.

1 Aus Fig. 5 geht noch einmal die Konstruktion des
Rückenpolsters hervor. Außerdem ist aus dieser Ab-
bildung ersichtlich, daß bei der gezeigten Ausführungs-
form die Schulterriemen 12 über Schnallen 26 am Boden
5 des Ranzens befestigt werden. Derartige Schnallen haben
sich als die einzig praktikable Lösung eines verstell-
baren Gurtverschlusses herausgestellt, da die bis jetzt
bekannten, andersartigen Verschlüsse entweder von
alleine aufgehen oder aber von Kindern nicht handhab-
10 bar sind. Andererseits stellen die Dorne solcher
Schnallen ein gewisses Verletzungsrisiko dar, so daß
in der hier aufgezeigten Ausführungsform Abdeckklaschen
25 vorgesehen werden. Diese bestehen aus einem Schlauch-
stück, das in einer Lasche endet, und sind auf die
15 Schultergurte 12 aufgeschoben. Wenn die Schnalle 26
verschlossen ist, so kann die Lasche der Abdeckung 25
durch die Schnalle durchgeschoben werden und verdeckt
so sicher den Dorn der Schnalle 26. Eine Verletzung
an dieser Schnalle ist somit fast völlig ausgeschlossen.
20
Auf der Unterseite weist der Ranzens Füßchen 27 zum
senkrechten Aufstellen auf.

Aus Fig. 6 geht die Konstruktion des Versteifungsteils
25 29, das in den Innenraum des Ranzens eingesetzt ist,
hervor. Das Versteifungsteil besteht vorzugsweise aus
Kunststoff und weist eine Rückseite, die dem Träger zu-
gewandt ist, zwei an ihr kippbar befestigte Seiten-
teile und ein ebenso befestigtes Bodenteil auf. Das
30 Versteifungsteil 29 wird in den Ranzens, der vorzugswei-
se aus Kunststoffmaterial gefertigt ist, eingesetzt
und über Druckknöpfe 28 an diesem befestigt. Das Ver-
steifungsteil spannt somit den ansonsten weichen Ranzens
im ungefüllten Zustand auf. Im Gegensatz zum Stand der

35

- 1 Technik jedoch faltet sich dieses Versteifungsteil bei
einem Aufprall zusammen, die Seitenwände knicken
eventuell und wandeln somit kinetische in thermische
Energie bzw. Verformungsenergie um. Die Faltbarkeit
5 des Versteifungsteils ist außerdem ein weiterer Vorteil,
wenn der Ranzen zum Beispiel über die Ferien bzw. beim
Versand oder Verkauf verstaut werden soll.

- Der Ranzen wird vorzugsweise in einer gut sichtbaren
10 Farbe hergestellt und weist zusätzlich Streifen 17,
die mit Leuchtfarben beschichtet sind, auf. Diese
Leuchtstreifen sind sowohl an den Seiten wie auch am
Rücken des Ranzens angebracht.
- 15 Wie in Fig. 7 gezeigt, weist das Rückenteil eine Pol-
sterung 106 auf, die auf einer Grundplatte 107 befe-
stigt ist. An der Grundplatte 107 hängt dann die eigent-
liche Last 108, der Schulranzen, die an Schultergurten
12 befestigt getragen wird. Aus der Polsterung 106
20 sind wulstförmige Erhebungen 103, 103a, 104 und 104a
herausgearbeitet. Die unteren Polsterwülste beginnen
am Unterrand der Polsterung 106 und bilden zwei in etwa
rechteckige Streifen, während die oberen Wülste 103
und 103a sich als hakenförmige Erhebungen vom Oberrand
25 der Polsterung 6 nach innen und wieder zum Seitenrand
auslaufend erheben. Die Polsterung ist zur Längsachse
symmetrisch ausgebildet, wobei die Längsachse mitten
durch die Vertiefung 101 gehend gedacht werden muß.
- 30 Die oberen Polsterwülste 103 und 103a sind von den un-
teren Polsterwülsten 104 bzw. 104a durch eine horizonta-
le Vertiefung 102 getrennt.

- 1 Die oberen Polsterwülste 103 und 103a gehen von innen
nach außen bzw. von unten nach oben gesehen in Sen-
ken 105 und 105a über, die an den oberen Ecken der Pol-
sterung 106 angeordnet sind.

5

- In Fig. 8 ist dargestellt, wo sich im wesentlichen die
Auflagezonen des Rückenteils relativ zum Körper des
Trägers gesehen befinden. Darüber hinaus zeigt diese
Abbildung, wie man den Schulranzen 108 am Rückenteil
10 vorteilhafterweise anordnet (strichpunktierte Linie).
Die oberen Polsterwülste 103 und 103a ergeben Auflage-
flächen des Rückenteils, die mit 113 und 113a bezeich-
net sind, die unteren Polsterwülste 104 und 104a solche,
die mit 114 und 114a bezeichnet sind. Aus dieser Dar-
15 stellung geht hervor, daß die Schulterblätter 111 und
111a des Trägers von den oberen Polsterwülsten 103
und 103a auf ihrer Innen- und ihrer Unterseite um-
schlossen werden, während die unteren Polsterwülste
104 und 104a im Bereich des Kreuzbeins neben der Wirbel-
20 säule zur Auflage kommen. In jedem Fall bleibt aber
die Wirbelsäule 112 ausgenommen.

- Die Fig. 9 und 10 zeigen Längsschnitte durch das Rücken-
teil entlang der Linien IX-IX aus Fig. 8. Aus diesen
25 Darstellungen geht hervor, daß sich die Last auch bei
pathologisch veränderten Rückenformen gut anpaßt. Die
Last 108 übt eine resultierende Kraft K aus, die in
den Abbildungen als Vektor aufgetragen ist. Die Kraft K
wird über die Kräfte K_1 (die Schulterlast) und die
30 Kräfte K_2 und K_3 aufgefangen. Hierbei zeigt es sich,
daß sowohl bei einem Hohlkreuz des Trägers nach Fig. 9
als auch bei einem geraden Rücken des Trägers nach
Fig. 10 die räumliche Verteilung der Kräfte in etwa

- 1 gleichbleibt, so daß die angestrebten Vorteile der Rückenplatte in weiten Bereichen, unabhängig von der Körperform des Trägers, erhaltenbleiben.
- 5 Wie aus den Fig. 9 und 10 weiterhin hervorgeht, gestaltet man die unteren Polsterwülste 104 und 104a vorteilhafterweise etwas höher als die oberen Polsterwülste 103 und 103a, um auch bei einem Hohlkreuz eine Auflage der Last im Bereich des Kreuzbeins zu sichern. Ebenso
- 10 ist hierfür eine relativ tiefe Ausnehmung 102 zwischen den oberen und den unteren Polsterwülsten günstig.

- In den Fig. 11 und 12 sind Horizontalschnitte durch Rückenplatte und Träger entsprechend der Linien XI-XI bzw. XII-XII aus Fig. 9 gezeigt. Aus Fig. 11 geht
- 15 hervor, daß die oberen Wülste 103 und 103a zwischen der Wirbelsäule 112 und den Schulterblättern 111 zu liegen kommen, während die Einsekungen 105 und 105a die Schulterblätter 111 relativ frei beweglich lassen. Sobald
- 20 jedoch die seitliche Kraft auf die Last 108 wirkt, kommen die Kanten 115 und 115a der Polsterung aufgrund der konkaven Ausbildung der Senken 105 und 105a auf den Schulterblättern 111 des Trägers zur Auflage, so daß ein seitlicher Halt gesichert bleibt. Dieser seitliche
- 25 Halt wird ebenso durch die konkave Ausbildung der unteren Polster 104 und 104a gesichert bzw. verstärkt, wie dies in Fig. 12 deutlich gezeigt ist.

- Eine genauere Darstellung der Profile der hier gezeigten Rückenplatte geht aus Fig. 13 hervor. In der linken
- 30 Hälfte dieser Darstellung sind zunehmende Erhebungen der Rückenplatte nach unten, in der rechten Hälfte der Abbildung zunehmende Erhebungen der Platte nach rechts

1 aufgezeichnet. Die Horizontalschnitte 13.1 bis 13.4 sind
links aufgetragen, die Vertikalschnitte 13.5 bis 13.7
in der rechten Hälfte. Nach dieser Darstellung weist
der Horizontalschnitt 13.1, der etwa in Höhe der Schul-
5 terblätter 111 angesetzt ist, eine kräftige Erhebung
im Bereich des Wulstes 103 auf, die zwischen Schulter-
blatt 111 und Wirbelsäule 112 zur Auflage kommt. Die
Schulterblätter 111 liegen unter den Senken 115, so daß
sie relativ frei beweglich bleiben. Der unter den
10 Schulterblättern 111 angesetzte Horizontalschnitt 13.2
zeigt die leicht konkav eingewölbte obere Wulst 103,
die lediglich im Bereich der Wirbelsäule eine tiefer-
gehende Ausnehmung 101 aufweist. Der Bereich der hori-
zontalen Vertiefung 102 ist im Schnitt 13.3 gezeigt,
15 aus dem hervorgeht, daß die Rückenplatte in dieser Zone,
horizontal gesehen, annähernd gerade verläuft. Der
Horizontalschnitt 13.4 ist im Bereich der unteren Pol-
ster 104 angesetzt, die im Außenbereich etwas erhöht
sind und in Richtung auf die mittlere Vertiefung 101
20 abfallen, so daß eine konkave Höhlung zur Sicherung
des seitlichen Haltes gebildet wird.

Der Vertikalschnitt 13.5, der etwa in Höhe der Schul-
terblattmitte angesetzt ist, zeigt die in der Vertikal-
25 richtung außen gleichmäßig verlaufende Einsenkung 105a,
die nach unten in den oberen Wulst 103a übergeht. Der
Wulst 103a ist vom unteren Wulst 104a durch die hori-
zontale Vertiefung 102 getrennt, die Oberflächen der
beiden Wülste können in Vertikalrichtung durch eine
30 gedachte Linie verbunden werden, wobei das obere Polster
103a dünner als das untere Polster 104a ausgebildet
ist. Der Vertikalschnitt 13.6 ist im Bereich zwischen
Wirbelsäule 112 und Schulterblatt 111 angesetzt und

1 zeigt, von oben nach unten gesehen, die zunehmende Dicke
der Polster 103a bzw. 104a, die durch die horizontale
Vertiefung 102 voneinander getrennt sind. Der Bereich
konstanter Tiefe der Vertiefung 101 ist im Schnitt 13.7
5 gezeigt.

In den Fig. 14 und 15 ist gezeigt, wie man die Polste-
rung 106 vorteilhafterweise mit gewichtseinsparenden
Ausnehmungen 109 versehen kann. Vorteilhafterweise sind
10 die Ausnehmungen 109 in einem gleichmäßigen Muster
über die gesamte Rückenplatte verteilt, um eine
gleichmäßige Polsterung zu erzielen. Die Tiefe der Aus-
nehmungen 109 entspricht der Stärke der Polsterung, so
daß zwischen den Ausnehmungen 109 und der Oberfläche
15 der Polsterung 106 Material von etwa konstanter Stärke
stehenbleibt, wie dies in der Schnittzeichnung nach
Fig. 15 dargestellt ist.

Die Ausnehmungen 109 können natürlich auch in anderen
20 Mustern verteilt werden, so daß sich z.B. steifere
und weniger steife Zonen der Polsterung ergeben.

25

30

35 71/HCh

1

5

10

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Sicherheitsschulranzen mit eingesetztem Versteifungsteil und anatomisch geformter Rückenplatte mit atmungsaktiven Zonen,

15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zur Sicherung der Oberkante des Versteifungsteils (29) im Anschluß an die Rückenplatte ein Nackenpolster (1) sowie auf der Oberseite, der Rückseite und den Seiten des Ranzens Zusatztaschen (2,3,4,5,6,7) angebracht
20 sind, welche bei einem Unfall ebenso Stoßenergie absorbieren, wie das dementsprechend ausgebildete Versteifungsteil (29) und die mit Polstern (8,9,24) versehene Rückenplatte (30), daß alle am Ranzen angebrachten Verschlussvorrichtungen (15), Haken (21) oder
25 Schnallen (26) durch Abdeckungen (16,22,25) entschärft sind, und daß gut sichtbar am Ranzen Warnstreifen (17) und Reflektoren (18), gegebenenfalls Warnleuchten (18), angebracht sind.

30 2. Sicherheitsschulranzen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Zusatztaschen als farblich gekennzeichnete Erste-Hilfe-Tasche (6) ausgebildet ist.

35

1 3. Sicherheitsschulranzen nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine
der Zusatztaschen als lose, weiche Stofftasche (7) in
etwa der Ranzenbreite ausgebildet ist, die mittels der
5 Haken (21) auf der Rückseite des Ranzens so befestigt
ist, daß sie im wesentlichen vom oberen bis zum unteren
Rand des Ranzens reicht.

4. Sicherheitsschulranzen nach einem der vorher-
10 gehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine
der Zusatztaschen (4), die auf der Rückseite des Schul-
ranzens ausgebildet ist, unterhalb der Reflektoren
(18) beginnt und im wesentlichen bis zum unteren Ende
des Ranzens reicht und im wesentlichen die gleiche
15 Breite wie der Ranzen aufweist und mindestens einen
Warnstreifen (17) trägt.

5. Sicherheitsschulranzen nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß von den
20 an den Seiten des Ranzens angebrachten Zusatztaschen
eine Tasche (3) über im wesentlichen die ganze Höhe
und Tiefe des Ranzens ausgebildet ist, auf der anderen
Seite des Ranzens jedoch übereinander zwei kleinere
Taschen (5,6) ausgebildet sind, wobei eine dieser
25 kleineren Taschen (6) als farblich gekennzeichnete
Erste-Hilfe-Tasche ausgebildet ist, wobei die Taschen
durch Klettverschlüsse oder Reißverschlüsse sicher
verschlossen werden können.

30 6. Sicherheitsschulranzen nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der
Ranzen mit seinen Seitenwänden verbundene Querlaschen
(23) an seiner Oberseite aufweist, die übereinander-

- 1 gelegt und mittels eines Klettverschlusses aneinander
fixiert werden können, so daß sie ein Auseinander-
klaffen des Ranzens verhindern.
- 5 7. Sicherheitsschulranzen nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die
Rückenplatte zur Abstützung vier Polsterwülste, näm-
lich zwei obere (103,103a) und zwei untere (104,104a),
aufweist, die so voneinander durch Vertiefungen (101,
10 102) getrennt aus der Polsterung (106) herausgearbei-
tet sind, daß die Polsterwülste lediglich im Bereich
unterhalb der Schulterblätter und zwischen ihnen sowie
im Bereich des Kreuzbeins unter Ausnehmung des Wirbel-
säulenbereichs Körperkontakt haben.
- 15 8. Sicherheitsschulranzen nach Anspruch 7, dadurch
gekennzeichnet, daß die unteren Polsterwülste (104a,
104) höher als die oberen Polsterwülste (103,103a)
aus der Polsterung (106) herausgearbeitet sind, so daß
20 auch bei körperlichen Anomalitäten des Trägers, wie
z.B. Hohlkreuz, der Körperkontakt mit den vier Polster-
wülsten (103,103a,104,104a) gewährleistet ist.
9. Sicherheitsschulranzen nach einem der An-
25 sprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen
Polsterwülste (103,103a) so angeordnet sind, daß die
Schulterblätter des Trägers weitgehend frei beweglich
in Senken (105) der Polsterung (106) zu liegen kommen.
- 30 10. Sicherheitsschulranzen nach einem der An-
sprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Pol-
sterwülste (103,103a,104,104a) sowie gegebenenfalls
die Senken (105) der Polsterung (106) so in Querrich-

1 tung konkav geformt sind, daß ein seitlicher Halt
des Rückenpolsters über die horizontale Rückenwölbung
des Trägers gegeben ist.

5 11. Sicherheitsschulranzen nach einem der An-
sprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die
Polsterung (106) mit den Polsterwülsten (103, 103a,
104, 104a) einstückig, vorzugsweise aus Polyurethan
oder dergleichen, gegebenenfalls unter gewichtsredu-
10 zierender Aussparung von größeren Hohlräumen (109),
formgeschäumt ist.

12. Sicherheitsschulranzen nach einem der An-
sprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Pol-
15 sterung (106) auf einer relativ steifen Grundplatte
(107) zur Sicherung der Formhaltigkeit fixiert ist.

20

25

30

35

Fig. 1

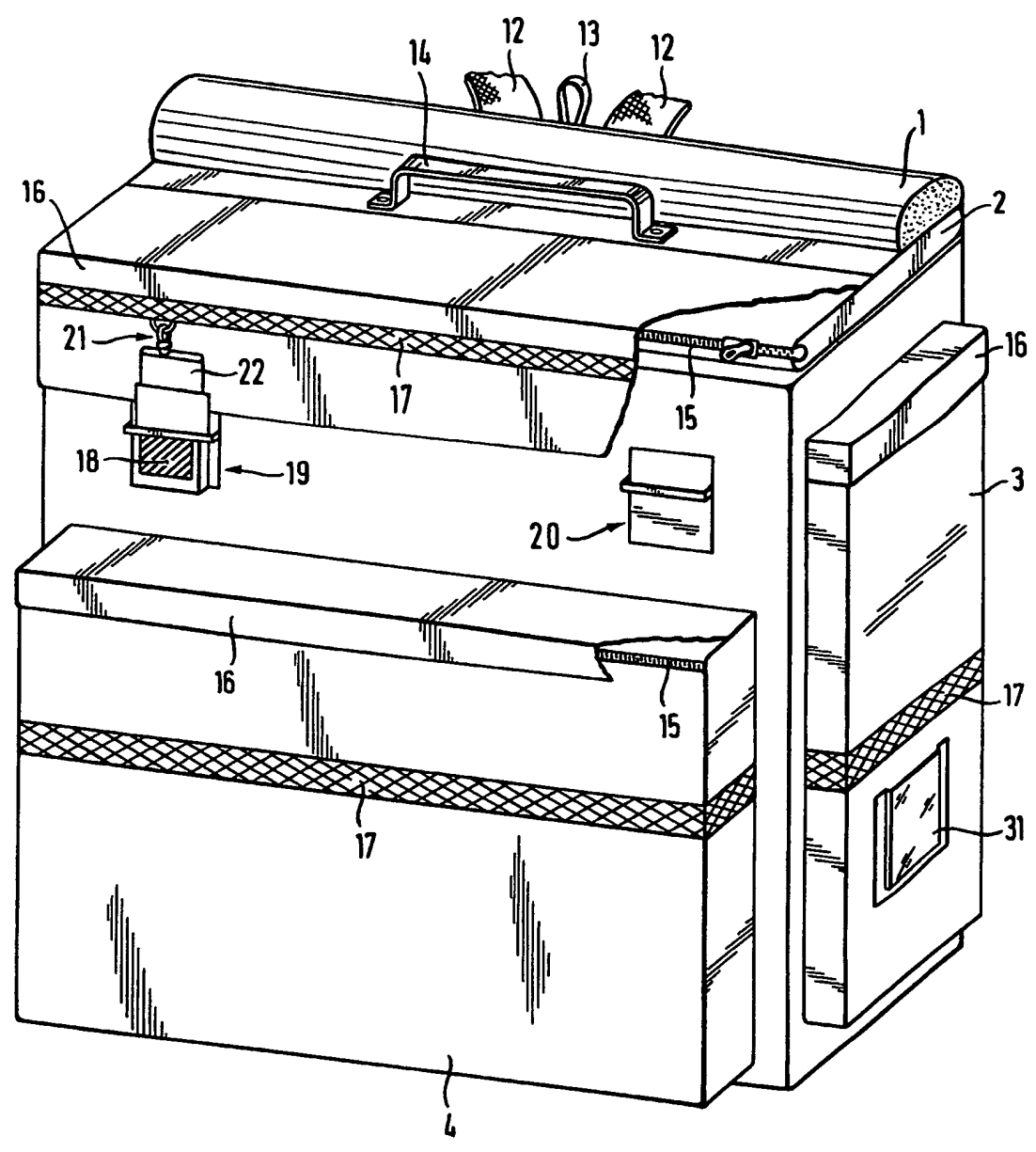


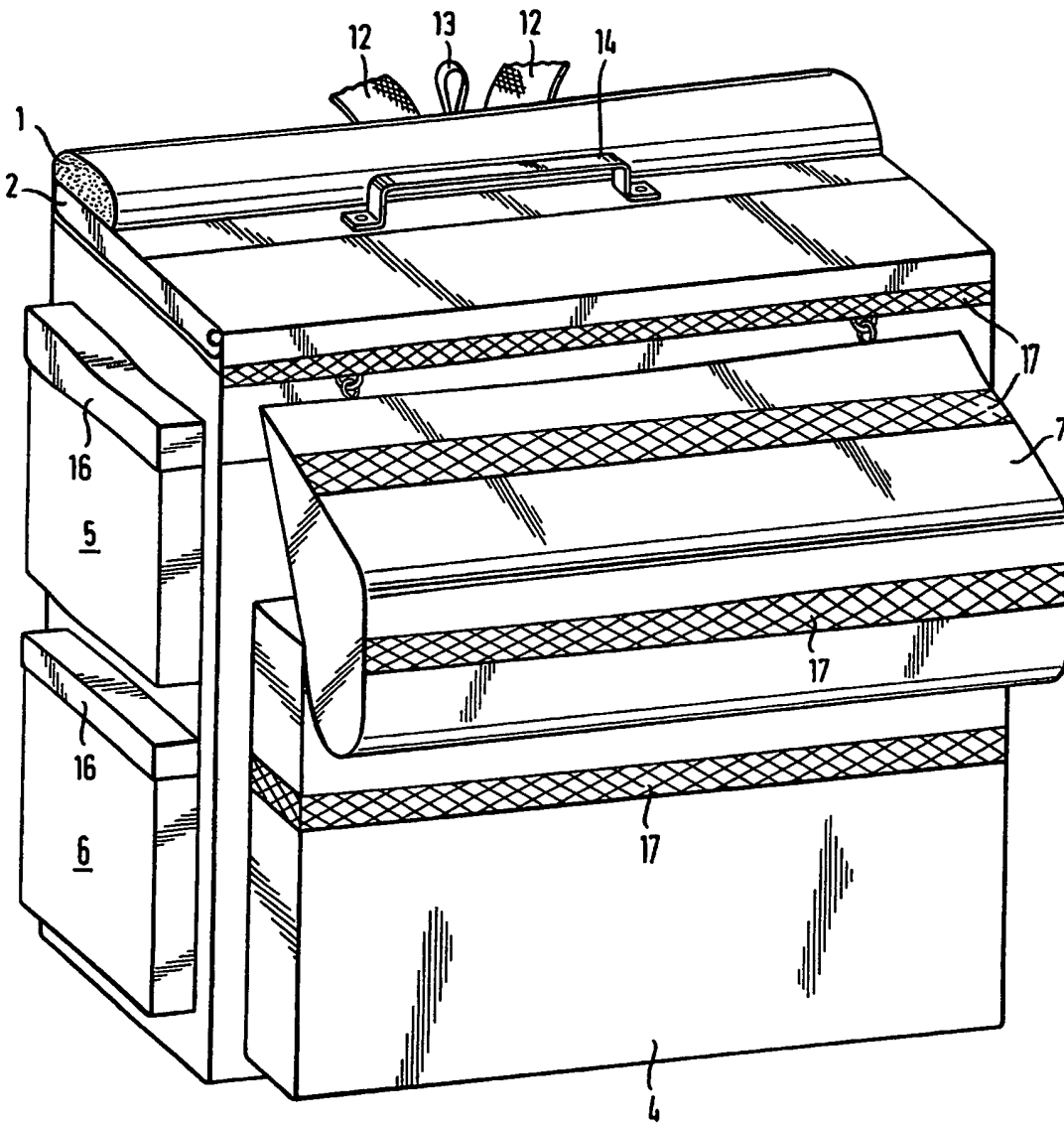
Fig. 2

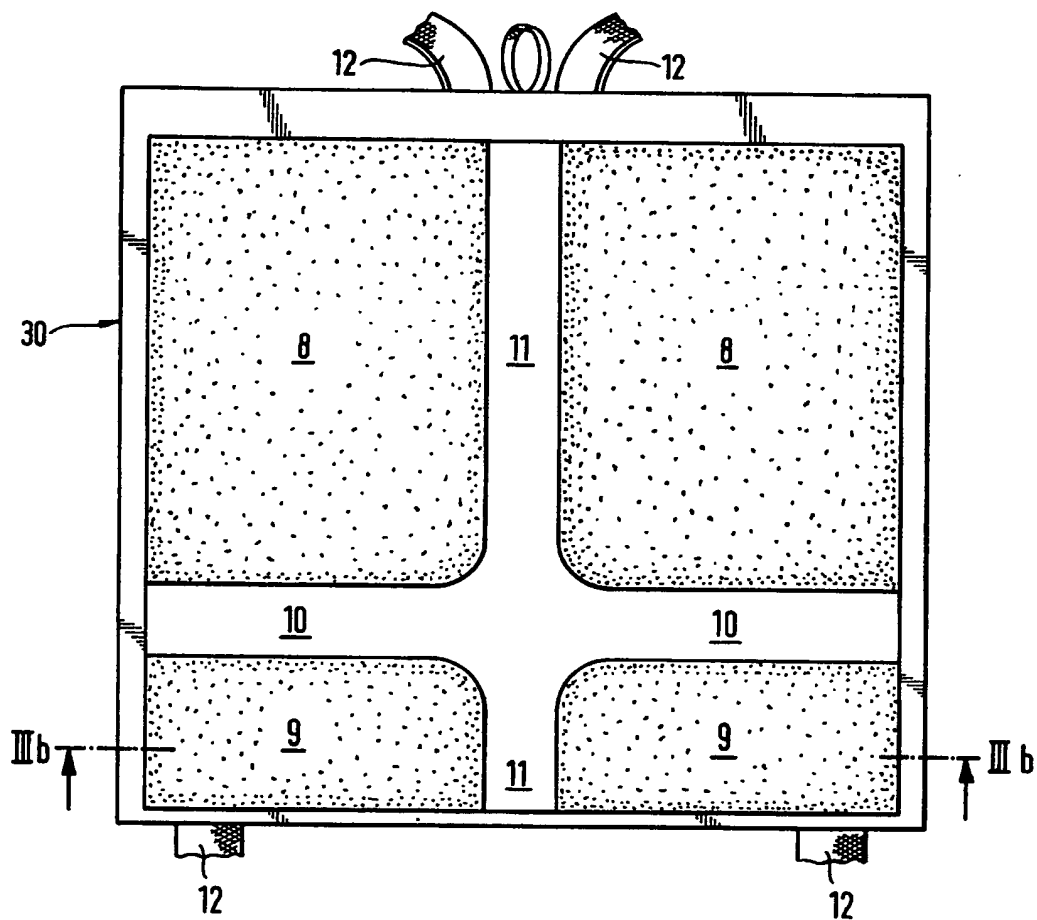
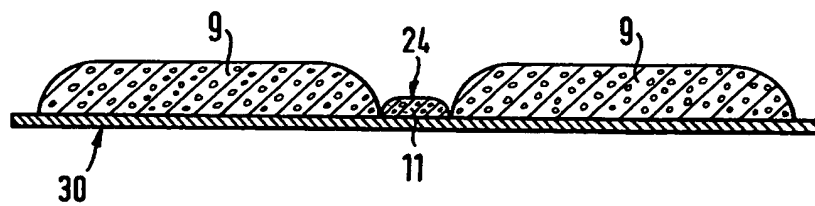
Fig. 3a**Fig. 3b**

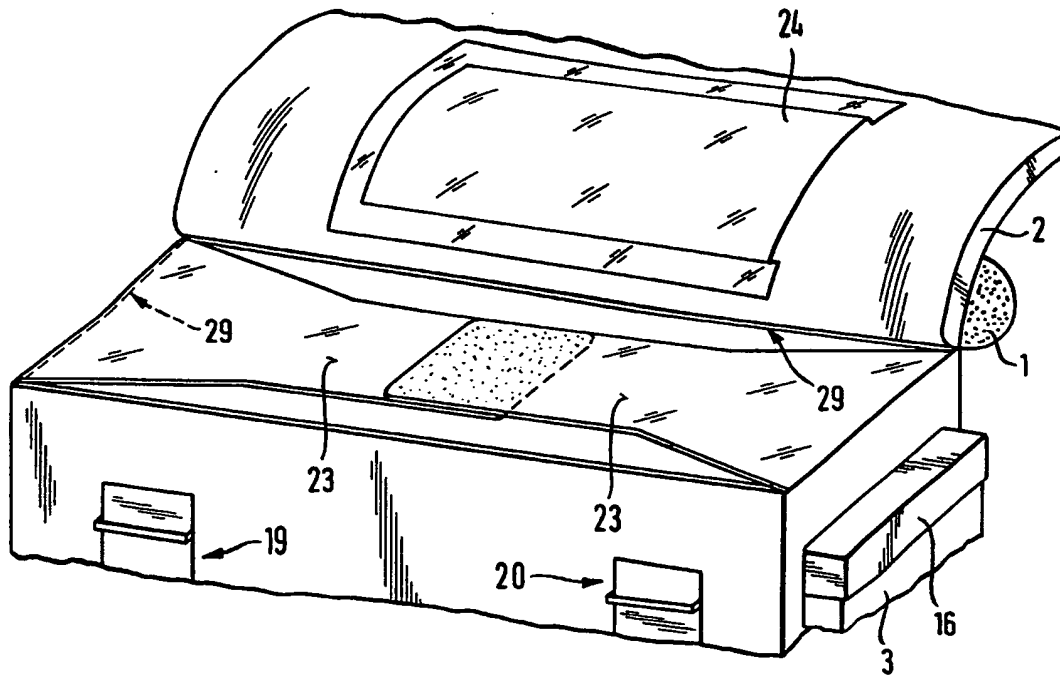
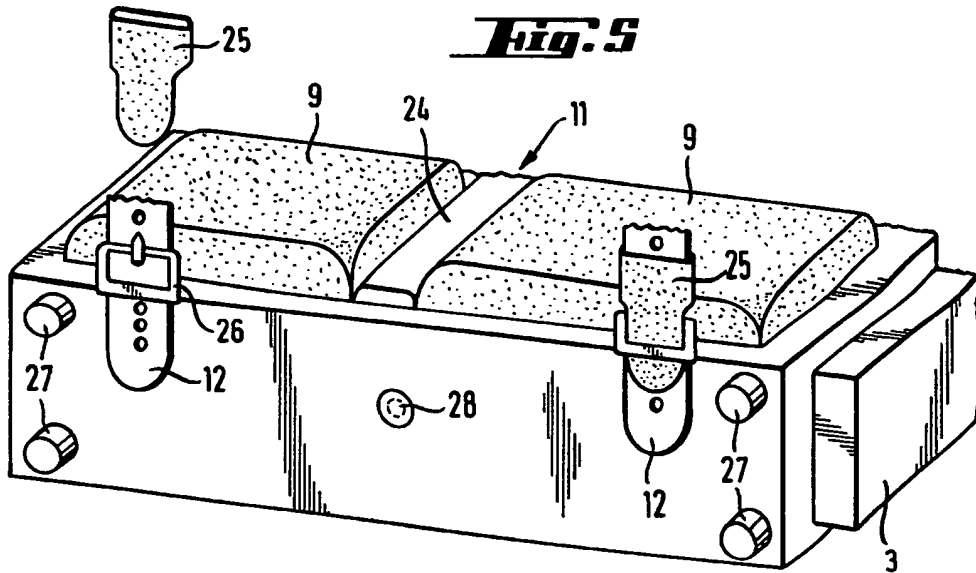
Fig. 4**Fig. 5**

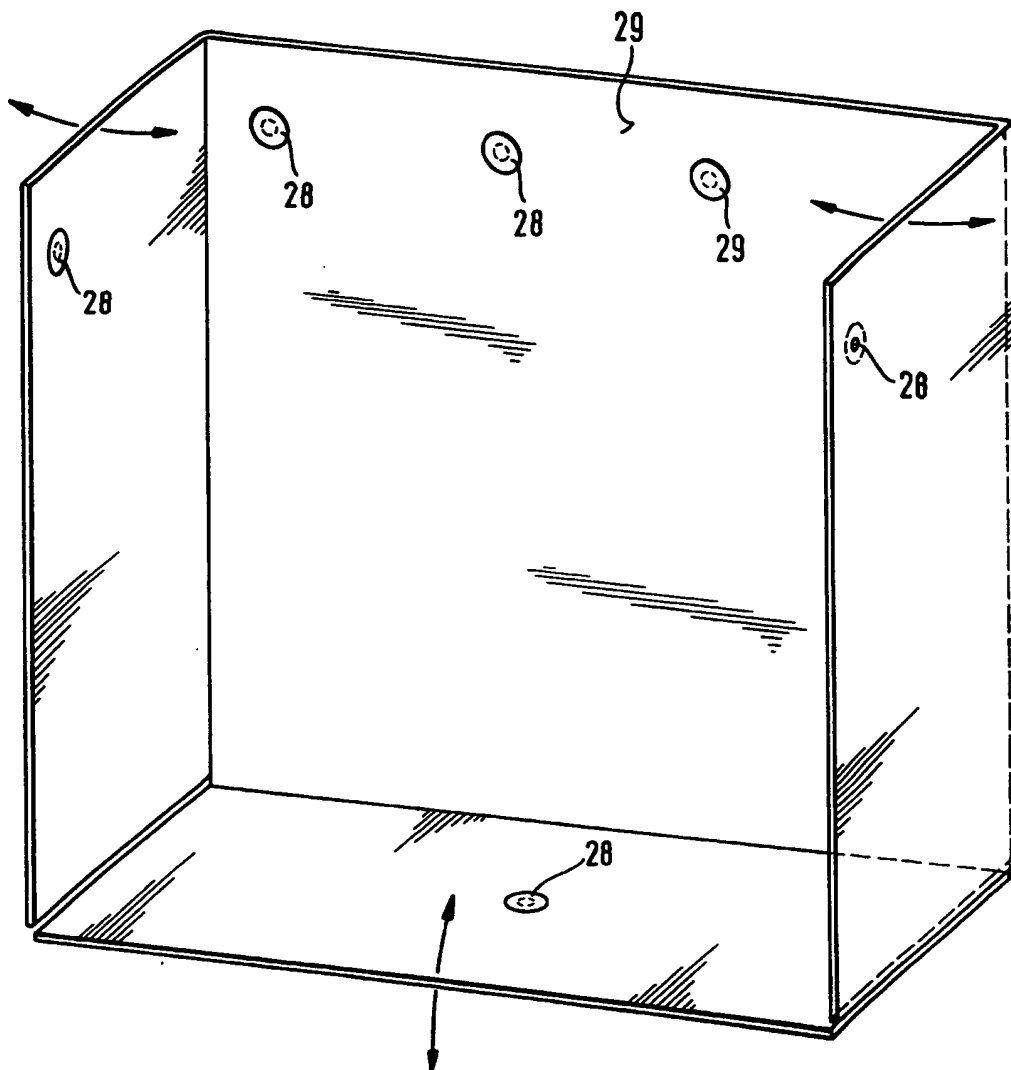
Fig. 6

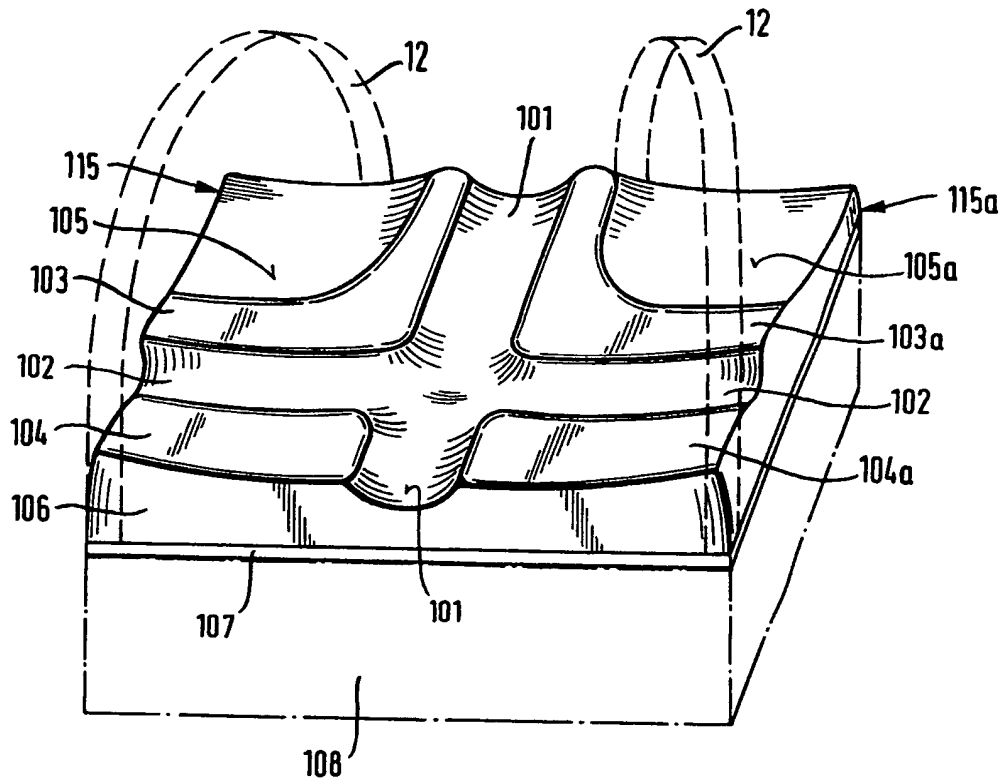
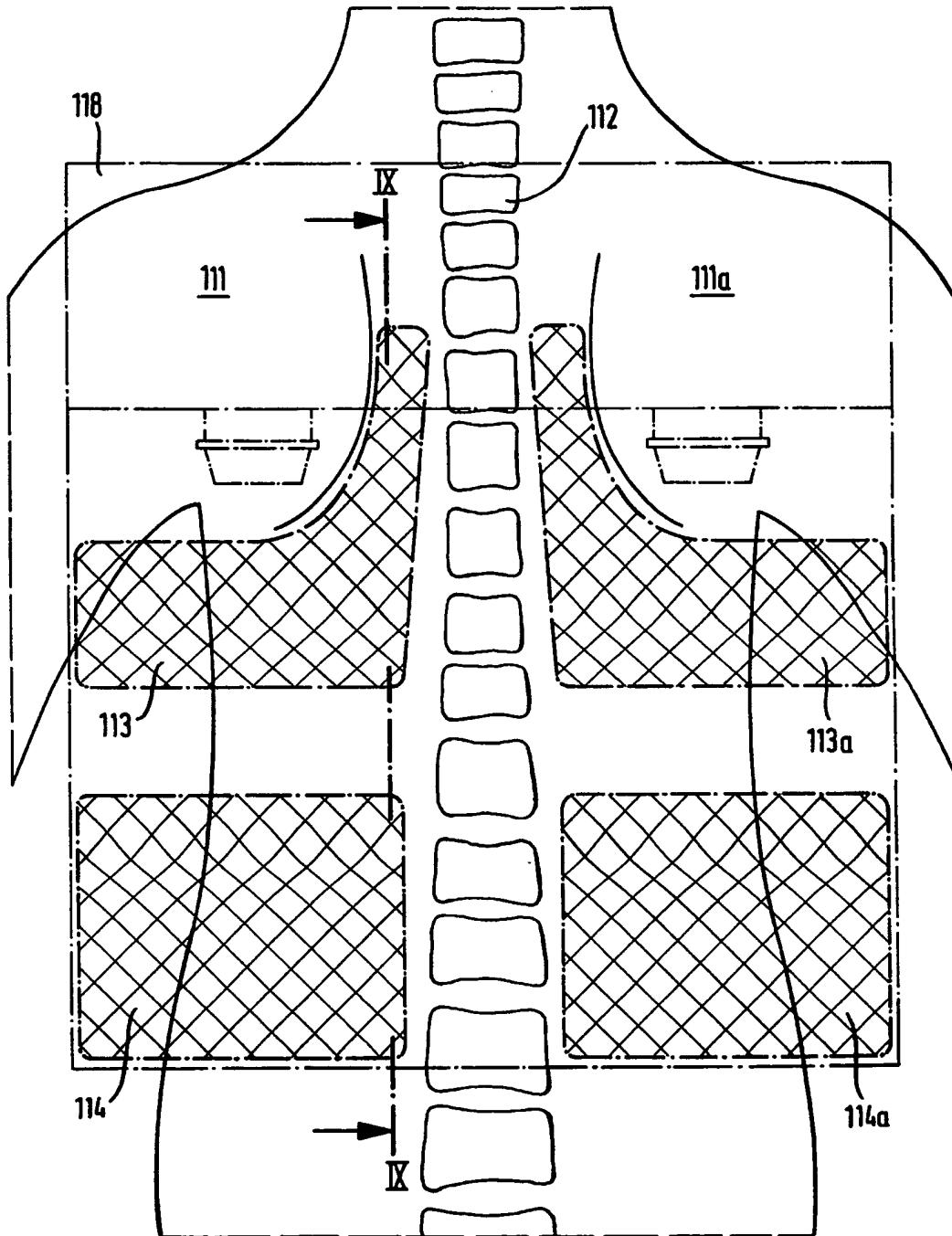
Fig 7

Fig. 8

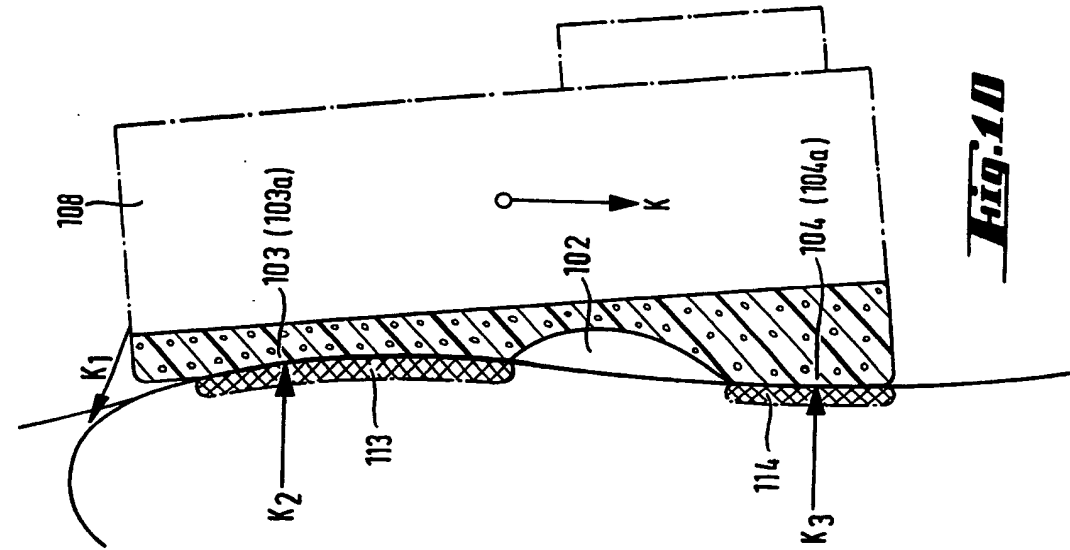
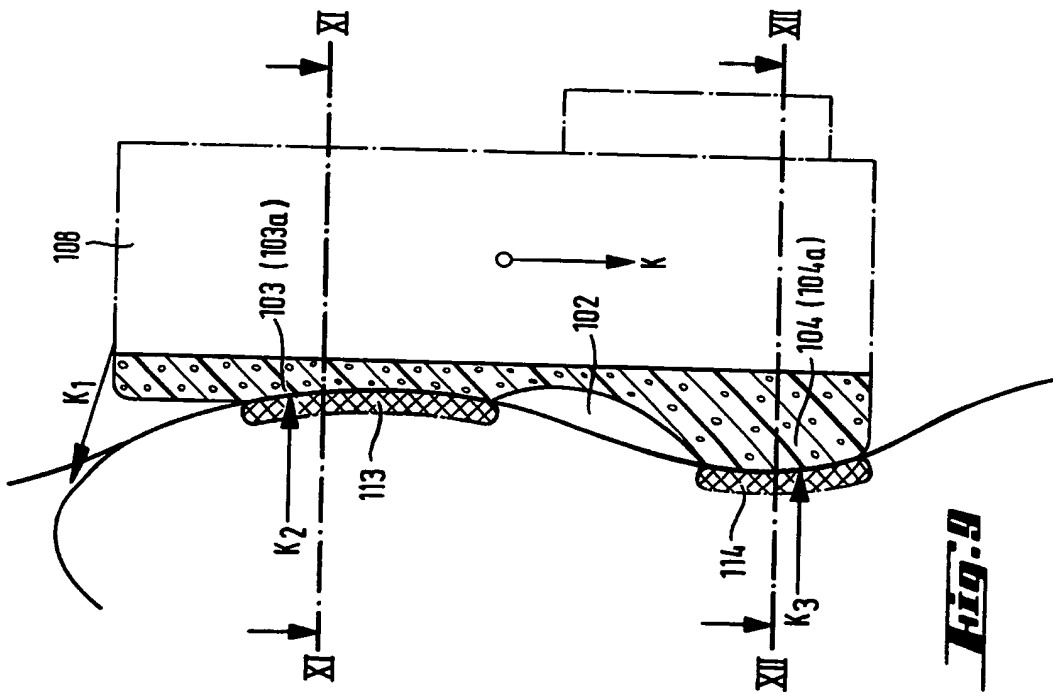
**Fig. 10****Fig. 9**

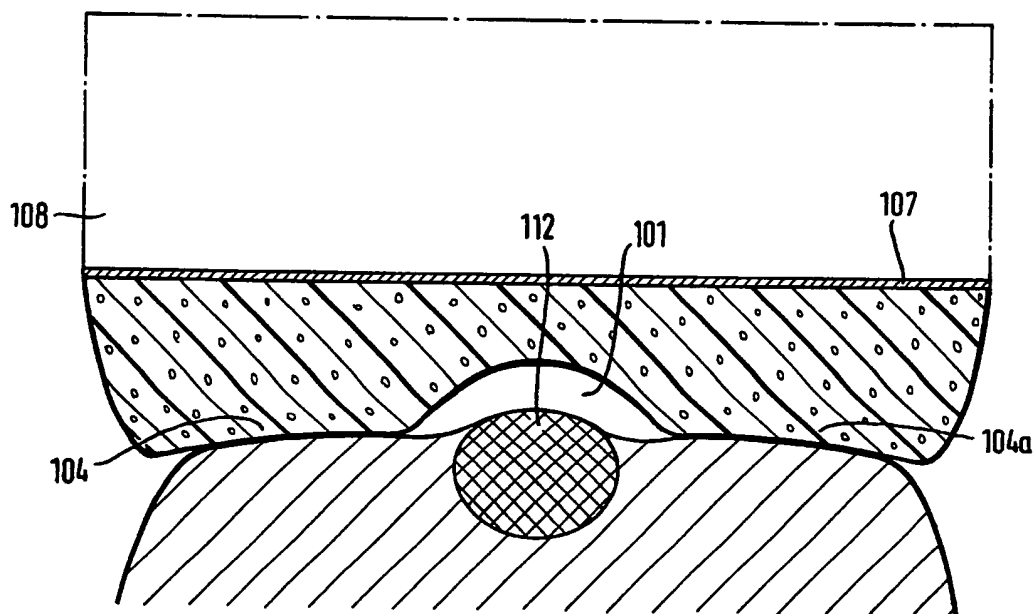
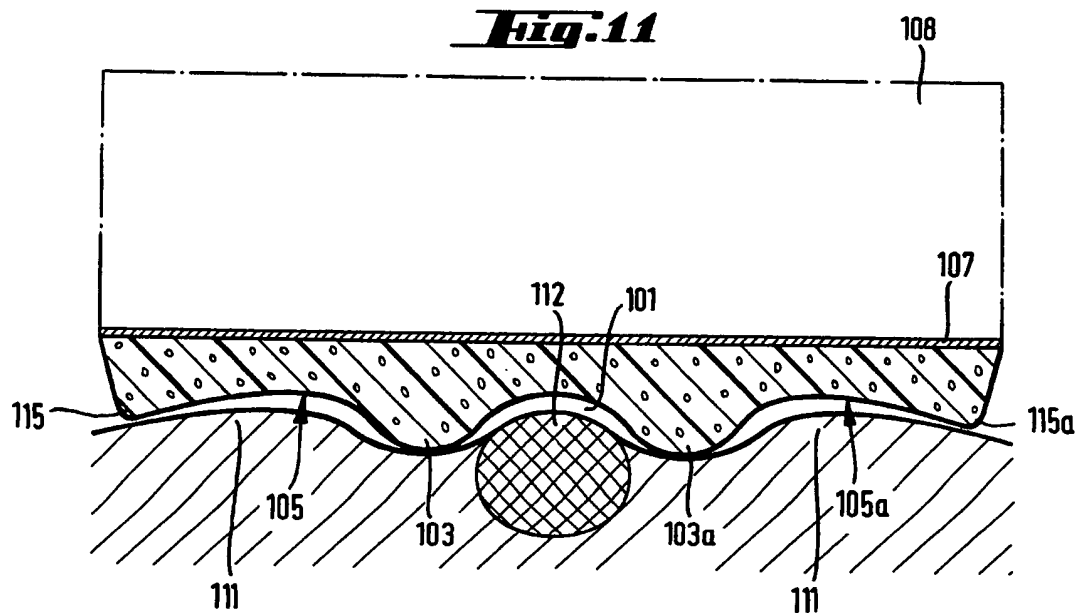
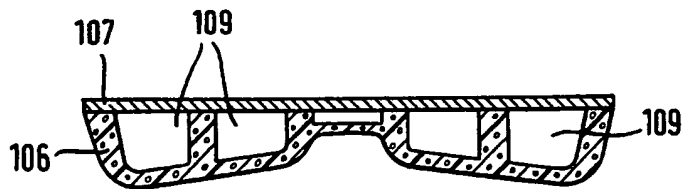
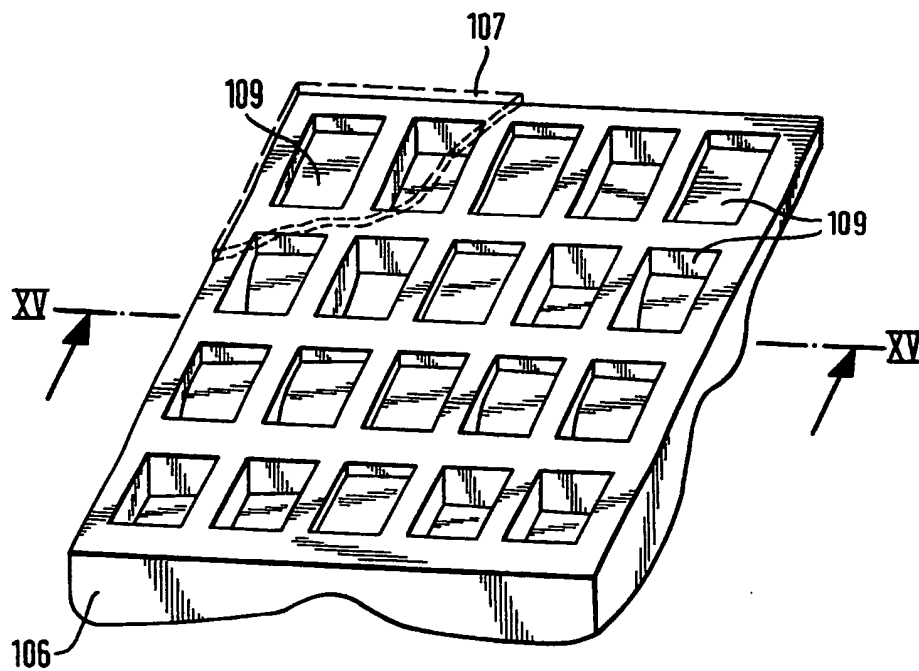
Fig. 11**Fig. 12**

Fig. 13 is a schematic diagram of a garment, possibly a vest or a specialized shirt, showing a cross-sectional view of its construction. The garment features a central vertical strip (101) and side panels (102, 103, 104, 105a). The central strip (101) is composed of multiple layers, including a top layer (107), a middle layer (111), and a bottom layer (102). The side panels (102, 103, 104, 105a) are also layered, with the outermost layer (107) and an inner layer (103a). The garment is shown with a collar (112) and a hem (108). The diagram includes a grid with horizontal lines labeled 13.1, 13.2, 13.3, and 13.4, and vertical lines labeled 13.5, 13.6, and 13.7. Various components are labeled with numbers: 101 (central strip), 102 (side panel), 103 (side panel), 103a (inner side panel), 104 (side panel), 104a (inner side panel), 105a (side panel), 107 (outer layer), 111 (middle layer), 112 (collar), 108 (hem), 13.1, 13.2, 13.3, 13.4 (horizontal grid lines), 13.5, 13.6, 13.7 (vertical grid lines).

Fig. 14**Fig. 15**



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0088378
Nummer der Anmeldung

EP 83 10 2089

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 7)
D, A	DE-A-2 758 322 (ESSL)		A 45 F 3/04
A	CH-A- 154 365 (FABRIK TECHNISCHER LEDERWAREN)		
A	FR-A- 935 043 (ROBY)		
A	FR-A-1 010 467 (GUGEL)		
A	DE-U-1 984 707 (DEUTER)		
A	DE-A-2 948 713 (BARTH)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 7)
A	DE-A-1 905 431 (SCHNEIDER)		A 45 F A 45 C
A	GB-A- 14 431 (HALLICK) (A.D. 1915)		
A	DE-U-7 736 594 (WÖRNLEIN & ZELLHOFFER)		
A	DE-U-7 604 565 (NEUMAN)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13-06-1983	Prüfer SIGWALT C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0088378
Nummer der Anmeldung

EP 83 10 2089

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			Seite 2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
D, A	DE-U-7 539 534 (KEPA KAUFHAUS) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13-06-1983	Prüfer SIGWALT C.
<div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</div> <div>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div> <div>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div>			

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.